

ネオナイト工法による放射性セシウム汚染土壌の洗浄無害化処理

— 汚染土壌を洗浄し無害土と放射性セシウムに選別する適正処理 —

1. 処理の目的

東日本大震災に伴う福島第一原発事故の影響で、福島県を中心とした広範囲に渡り放射性の重金属類（ヨウ素、セシウムなど）が飛散した。放射性セシウムは人体にとって有害の為、除去を行う必要が発生し、近隣住民や周辺の影響を配慮した土壌処理システムを設置し、汚染土壌の適正処理を行う。

2. 処理計画

対象となる汚染土壌の濃度・溶出量・粒度分布を測定し、ラボで洗浄試験を行う。試験結果に基づき、適正処理能力のプラントを選定、処理土のヤード確保、放射性セシウムの処理方法の選定を行う。現場管理については、無害土を50～200m³程度に区画を分け、区画ごとに溶出試験の実施し無害化を確認する。また、処理水の監視等に留意する。

3. 処理の特徴

- i) 一定以上（5,000m³以上）の汚染土壌か又は礫・砂土質に有効
- ii) 有害物を20μm以下のシルトに濃縮し、分級精度が高い
- iii) 放射性セシウムによる複合汚染にも適用
- iv) 産業廃棄物の発生を抑制し、無害土は粒度により盛土、覆土、路盤材で再利用
- v) 焼却方法に比べ低エネルギーコストで、さらに排ガス処理の心配がない

4. 処理プラントの概要

汚染土壌を解泥後洗浄しながら振動篩機で土砂の分別を行い、無害土（礫・砂・シルト）と放射性セシウムを含む泥水（シルト・粘土で粒度20μm以下）にする。無害土は再利用の為ヤードにて仮置き後搬出する。放射性セシウムを含む泥水はネオナイトセパレーターで濃縮後、ネオナイトプレスで脱水し、安定・不溶化処理後再利用か産業廃棄物として適正処理する。

設備能力	10～100m ³ /h（原土壌）
対象となる原土壌性状	溶出基準値が土壌汚染対策法以上の土壌（放射性セシウム8000Bq/kg以上）
無害土条件	土壌汚染対策法・水質汚濁防止法の溶出基準値以下（放射性セシウム8,000Bq/kg未満）
形式	材付工法による洗浄・分別・濃縮・脱水無害化方式
稼働時間	8時間/日
主要機器	振動篩機、ネオナイトクリーナー、ネオナイトセパレーター、ネオナイトプレス、バックフォー、ベルコン

5. 想定データ

単位：Bq/kg（L）

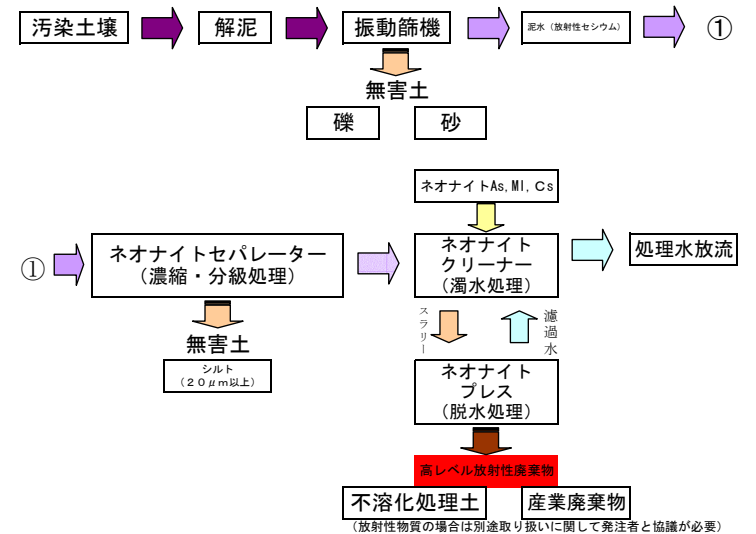
汚染土壌土質	原土壌		無害土		脱水ケーキ	
	放射性セシウム総量値	セシウム含有値	セシウム含有値	放射性セシウム総量値	放射性セシウム総量値	放射性セシウム含有値
粘土混じり砂						
礫砂						
礫砂						
砂質粘土						

※放流水目標値50Bq/L以下

6. 適用

- i) 洗浄時間は試運転後決定
- ii) 洗浄時に不溶化処理も同時に行う事が可能
- iii) 不溶化処理の養生は1日間を標準期間（土壌、放射性セシウムにより変化する）
- iv) ネオナイトは環境負荷が低いので、周辺の河川や海域などの生態系に影響を与えない

7. 処理フロー



8. 施工状況

